

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to SAISHIGENKA SYSTEM of the drum which processes and recycles the drum containing the impurity which cannot carry out abandonment processing.

[0002]

[Description of the Prior Art] The drum is widely used, in case various things, such as trash of a liquid or a solid-state, are kept or carried. Moreover, a can with a lid and a lid-less can are put in practical use according to the use, and various things are put in practical use by the component.

[0003] Conventionally, such a drum may be unable to be used, if a use count and duration of service have many limits by corrosion etc. and hold objects differ.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, since disposal of the drum containing the impurity which cannot carry out disposal processing in the former was carried out when it is difficult to recycle and it became used, there was a trouble that a precious resource became useless.

[0005] This invention was not made paying attention to the above troubles, can also recycle easily the drum containing the impurity which cannot carry out disposal processing, and aims at offering SAISHIGENKA SYSTEM of the drum which does not make a precious resource useless.

[0006]

[Means for Solving the Problem] SAISHIGENKA SYSTEM of a drum concerning this invention is SAISHIGENKA SYSTEM which recycles an unreproducible drum, and has a cutting means to cut a lid of a drum, a combustion means to burn a main part of a drum from which a lid was cut at a predetermined temperature, shredder that crushes a main part of a drum after combustion, and a granulating machine which makes a grain-like pellet each crushed fragment.

[0007] Moreover, shredder is used as 4 shaft shredder of a 2 steps of vertical type in the above-mentioned system.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of SAISHIGENKA SYSTEM of the drum by one example of this invention.

[0009] In this drawing, it is the input port where a drum used in 1 is thrown in, the cutter (cutting means) which cuts the lid of the drum with which 2 was supplied, and the turnover device which 3 turns the cut end to the bottom, and is sent into the drum firing furnace (combustion means) 4, and a firing furnace 4 burns the thrown-in drum at a predetermined temperature.

[0010] The cooling system with which 5 cools the main part of a drum after baking, 4 shaft shredder of a 2 steps of vertical type by which 6 crushes the main part of a drum after cooling, the granulating machine which makes a grain-like pellet each fragment with which 7 was crushed, and 8 are the oscillating screens for separating a powdery steel material from this pellet, a granular steel pellet is contained by the container 9 and a powder steel material is contained by the container 10, respectively.

[0011] Moreover, 11 is the secondary combustion furnace established in the drum firing furnace

4, and sequential connection of the water cooling type (wet) dust sampler 12, a fan 13, and the silencer 14 is made at the point of this secondary combustion furnace 11.

[0012] Next, process drawing of drawing 2 explains to details that processing of the above-mentioned system flows.

[0013] First, the portion of a lid is cut by the cutter 2 (S1), the cut end is turned downward by the turnover device 3, and the drum sent in from input port 1 is thrown into a firing furnace 4 (S2). In this firing furnace 4, the main part of a drum is calcinated at a predetermined temperature (S3), and a coating, the residue, etc. burn by this, and it becomes a gas, and goes into the secondary combustion furnace 11.

[0014] Next, the main part of a drum which came out from the firing furnace 4 is sent into (S4) and 4 shaft shredder 6 after being cooled by the cooling system 5 in Ayr. This 4 shaft shredder 6 serves as an efficient two-step type, and after the main part of a drum is rough-crushed in the upper part, it is crushed still more finely in the lower part (S5).

[0015] Each fragment of the drum crushed by the above-mentioned 4 shaft shredder 6 is formed in a grain-like pellet by the granulating machine 7 (S6). And a powdery steel material is separated from this pellet by the oscillating screen 8 (S7), and a grain-like steel pellet and a powdery steel material are held in each containers 9 and 10.

[0016] Thus, the drum containing the impurity which cannot carry out disposal processing can also be recycled easily, therefore a precious resource is not made useless.

[0017] On the other hand, at the secondary combustion furnace 11 established in the drum firing furnace 4, a coating, the residue, etc. which became a gas burn further and, thereby, harmful matter is disassembled. And this exhaust gas is emitted into atmospheric air through a dust sampler 12 and a fan 13. At this time, generating of the noise is controlled by the silencer 14.

[0018] Moreover, since generating of PCB is also suppressed since it burns at the temperature of 1200 degrees - 1300 degrees C in the above-mentioned secondary combustion furnace 11, and quenching is further carried out with the water cooling type dust sampler 12, there is also no generating of dioxin and a clean system can be realized.

[0019]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, the drum containing the impurity which cannot carry out disposal processing can also be recycled easily, and it is effective in not making a precious resource useless.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-57928

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 9 B 5/00	Z A B		B 0 9 B 5/00	Z A B C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-222155

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月23日

(71) 出願人 594164298

日青鋼業株式会社

静岡県浜松市坪井町4533番地

(72) 発明者 福井 貢

静岡県浜松市坪井町4533番地 日青鋼業株式会社内

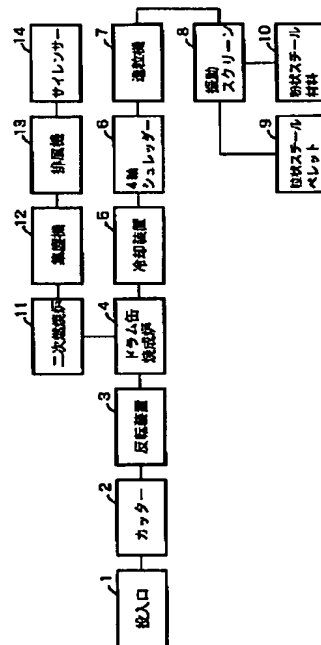
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ドラム缶の再資源化システム

(57) 【要約】

【課題】 廃棄処理できない不純物の入ったドラム缶でも容易に再資源化できるようにし、貴重な資源を無駄にしないようにする。

【解決手段】 投入口1から送り込まれたドラム缶の蓋をカッター2で切断し、反転装置3によりその切り口を下に向けてドラム缶焼成炉4に投入する。そして、この焼成炉4でドラム缶本体を加熱して塗料や残留物をガス状にして二次燃焼炉11に送り、焼成後のドラム缶本体は冷却装置5で冷却して、4軸シュレッダー6により破碎した後、造粒機7で粒状のペレットにする。また、振動スクリーン8により粉状のスチール材料を分離し、各々の容器9、10に収容する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 再生不能なドラム缶を再資源化する再資源化システムであって、ドラム缶の蓋を切断する切断手段と、蓋が切断されたドラム缶本体を所定の温度で燃焼させる燃焼手段と、燃焼後のドラム缶本体を破碎するシュレッターと、破碎された各断片を粒状のペレットにする造粒機とを備えたことを特徴とするドラム缶の再資源化システム。

【請求項2】 シュレッターは上下2段式の4軸シュレッターであることを特徴とする請求項1記載のドラム缶の再資源化システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、廃棄処理できない不純物の入ったドラム缶を処理して再資源化するドラム缶の再資源化システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ドラム缶は、液体や固体の廃棄物など種々のものを保管したり運搬したりする際に広く使用されている。また、その用途別によって、蓋付き缶や蓋なし缶、あるいは構成材料により種々のものが実用化されている。

【0003】従来、このようなドラム缶は腐食などにより使用回数や使用期間に制限がある場合が多く、また収容物が異なると使用できない場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来では廃棄処理できない不純物の入ったドラム缶は再資源化することが困難であり、使用済みになると廃棄処分されるので、貴重な資源が無駄になるという問題点があった。

【0005】本発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、廃棄処理できない不純物の入ったドラム缶でも容易に再資源化することができ、貴重な資源を無駄にすることのないドラム缶の再資源化システムを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係るドラム缶の再資源化システムは、再生不能なドラム缶を再資源化する再資源化システムであって、ドラム缶の蓋を切断する切断手段と、蓋が切断されたドラム缶本体を所定の温度で燃焼させる燃焼手段と、燃焼後のドラム缶本体を破碎するシュレッターと、破碎された各断片を粒状のペレットにする造粒機とを備えたものである。

【0007】また上記のシステムにおいて、シュレッターは上下2段式の4軸シュレッターにしたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施例によるドラム缶の再資源化システムの構成を示すブロック図である。

【0009】同図において、1は使用済みのドラム缶が

投入される投入口、2は投入されたドラム缶の蓋を切断するカッター（切断手段）、3はその切り口を下側に向けてドラム缶焼成炉（燃焼手段）4に送り込む反転装置で、焼成炉4は投入されたドラム缶を所定の温度で燃焼する。

【0010】5は焼成後のドラム缶本体を冷却する冷却装置、6は冷却後のドラム缶本体を破碎する上下2段式の4軸シュレッター、7は破碎された各断片を粒状のペレットにする造粒機、8は該ペレットから粉状のスチール材料を分離するための振動スクリーンで、粒状スチールペレットは容器9に、粉状スチール材料は容器10にそれぞれ収納される。

【0011】また、11はドラム缶焼成炉4に設けられた二次燃焼炉で、この二次燃焼炉11の先には水冷式（湿式）集塵機12、排風機13及びサイレンサー14が順次接続されている。

【0012】次に、上記システムの処理の流れについて図2の工程図により詳細に説明する。

【0013】まず、投入口1から送り込まれたドラム缶はカッター2により蓋の部分が切断され（S1）、その切り口が反転装置3により下に向けられて焼成炉4に投入される（S2）。この焼成炉4では、ドラム缶本体が所定の温度で焼成され（S3）、これにより塗料や残留物などが燃焼されてガス状となり、二次燃焼炉11に入る。

【0014】次に、焼成炉4から出たドラム缶本体は、冷却装置5によりエアで冷却された後（S4）、4軸シュレッター6に送り込まれる。この4軸シュレッター6は効率の良い2段式となっており、ドラム缶本体は上部で粗破碎されてから下部で更に細かく破碎される（S5）。

【0015】上記4軸シュレッター6で破碎されたドラム缶の各断片は、造粒機7により粒状のペレットに形成される（S6）。そして、このペレットから振動スクリーン8により粉状のスチール材料が分離され（S7）、粒状のスチールペレットと粉状のスチール材料は各々の容器9、10に収容される。

【0016】このようにして、廃棄処理できない不純物の入ったドラム缶でも容易に再資源化することができ、したがって貴重な資源を無駄にすることはない。

【0017】一方、ドラム缶焼成炉4に設けられた二次燃焼炉11では、ガス状になった塗料や残留物等が更に燃焼され、これにより有害物質が分解される。そして、この排ガスは集塵機12、排風機13を経て大気中に放出される。このとき、サイレンサー14により騒音の発生が抑制される。

【0018】また、上記二次燃焼炉11では1200°～1300°Cの温度で燃焼されるので、PCBの発生も抑えられ、更に水冷式集塵機12で急冷されるので、ダイオキシンの発生もなく、クリーンなシステムを実現す

ることができる。

【0019】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、廃棄処理できない不純物の入ったドラム缶でも容易に再資源化することができ、貴重な資源を無駄にすることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

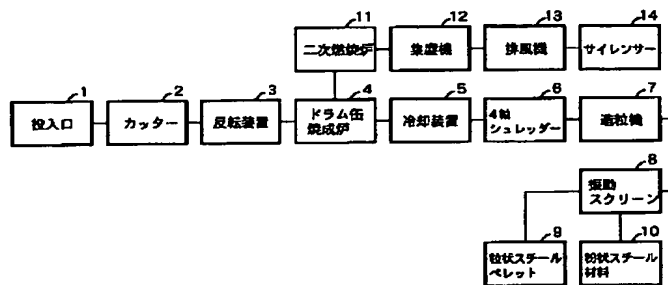
【図1】 本発明の一実施例によるドラム缶の再資源化システムの構成を示すブロック図

【図2】 図1のシステムの処理の流れを示す工程図 \*10

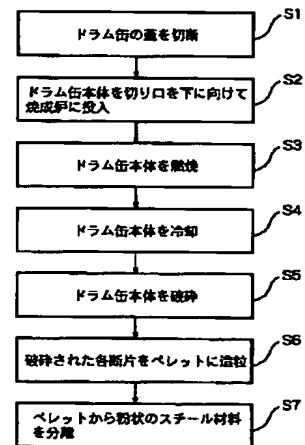
\*【符号の説明】

- 1 投入口
- 2 カッター（切断手段）
- 3 反転装置
- 4 ドラム缶焼成炉（焼成手段）
- 5 冷却装置
- 6 4軸シュレッダー
- 7 造粒機
- 8 振動スクリーン

【図1】



【図2】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-057928

(43)Date of publication of application : 03.03.1998

(51)Int.Cl.

B09B 5/00

(21)Application number : 08-222155

(71)Applicant : NISSEI KOGYO KK

(22)Date of filing : 23.08.1996

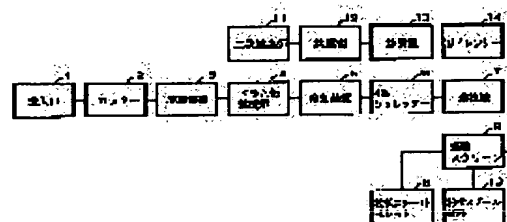
(72)Inventor : FUKUI MITSUGI

## (54) SYSTEM OF MAKING OIL DRUM INTO RECYCLING RESOURCE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable to easily make even an oil drum filled with impurities incapable of disposing of into recycling resource and to utilize valuable resources effectively.

**SOLUTION:** A lid of the oil drum fed from a charge port 1 is cut with a cutter 2 and is charged into an oil drum burning furnace 4 from a reversing device 3 by facing the cut opening downwards. The oil drum main body is heated with the burning furnace 4 to make a coating material and the remaining matter into a gaseous state and is fed to a secondary burning furnace 11, and the burnt oil drum main body is cooled with a cooling device 5, crushed with a tetra-axial shredder 6 and formed into granular pellets with a pelletizer 7. Also powder steel material are separated with a vibration screen 8 and the pellets and powder are housed into individual containers 9, 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] SAISHIGENKA SYSTEM of a drum characterized by having a cutting means to be SAISHIGENKA SYSTEM which recycles an unreproducible drum and to cut a lid of a drum, a combustion means to burn a main part of a drum from which a lid was cut at a predetermined temperature, shredder that crushes a main part of a drum after combustion, and a granulating machine which makes a grain-like pellet each crushed fragment.

[Claim 2] Shredder is SAISHIGENKA SYSTEM of a drum according to claim 1 characterized by being 4 shaft shredder of a 2 steps of vertical type.

---

[Translation done.]